



PATENT


IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application : HIROMITSU KOBAYASHI, ET AL.
Application No. : 10/789,930
Filed : February 27, 2004
Confirmation No. : 6805
For : BLOW MOLDING MACHINE
Attorney's Docket : AK-T-445XX

TC Art Unit: 1722

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Mail Stop Missing Parts, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on 0-28-4.

By


Charles L. Gagnebin III
Registration No. 25,467
Attorney for Applicant(s)

PRIORITY CLAIM UNDER RULE 55

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

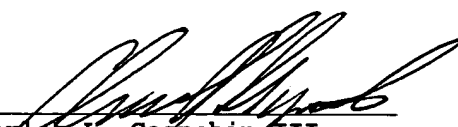
Sir:

The benefit of the filing date in Japan of a patent application corresponding to the above-identified application is hereby claimed under Rule 55 and 35 U.S.C. 119 in accordance with the Paris Convention for the Protection of Industrial Property. This benefit is claimed based upon a corresponding Japanese patent application bearing serial no. 2003-053856 filed February 28, 2003; a certified copy of which is attached hereto.

Respectfully submitted,

HIROMITSU KOBAYASHI, ET AL.

By


Charles L. Gagnebin III
Registration No. 25,467
Attorney for Applicant(s)

WEINGARTEN, SCHURGIN,
GAGNEBIN & LEBOVICI LLP
Ten Post Office Square
Boston, Massachusetts 02109

Telephone: (617) 542-2290
Telecopier: (617) 451-0313

CLG/ad/302483-1
Enclosure

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 8 日
Date of Application:

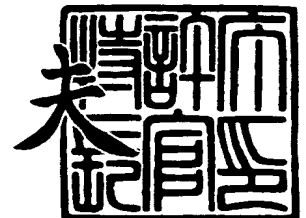
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 5 3 8 5 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 5 3 8 5 6]

出 願 人 株式会社青木固研究所
Applicant(s):


2 0 0 4 年 1 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 1 0 8 6 3



【書類名】 特許願

【整理番号】 AOK-15202

【提出日】 平成15年 2月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B29C 49/00
B29C 49/56

【発明者】

【住所又は居所】 長野県埴科郡坂城町大字南条 4 9 6 3 番地 3 株式会社青木固研究所内

【氏名】 小林 博光

【発明者】

【住所又は居所】 長野県埴科郡坂城町大字南条 4 9 6 3 番地 3 株式会社青木固研究所内

【氏名】 宮下 雅博

【発明者】

【住所又は居所】 長野県埴科郡坂城町大字南条 4 9 6 3 番地 3 株式会社青木固研究所内

【氏名】 建部 英敏

【発明者】

【住所又は居所】 長野県埴科郡坂城町大字南条 4 9 6 3 番地 3 株式会社青木固研究所内

【氏名】 貴舟 誠

【特許出願人】

【識別番号】 390007179

【氏名又は名称】 株式会社青木固研究所

**【代理人】****【識別番号】** 100062225**【弁理士】****【氏名又は名称】** 秋元 輝雄**【電話番号】** 03-3475-1501**【選任した代理人】****【識別番号】** 100079588**【弁理士】****【氏名又は名称】** 加藤 宗和**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 001580**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9717705**【プルーフの要否】** 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブロー成形装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 座盤上に対設してブロー金型の上部に位置する基盤上に立設した複数本の支柱と、その支柱の頂部にわたり跨設した固定盤と、その固定盤の両側に取付けた昇降シリンダと、その昇降シリンダのピストンロッドと連結して支柱に昇降自在に挿通支持したブローコア部材の保持板とを備え、その保持板の両端側にクランプ板を突設すると共に、そのクランプ板を保持板の下限位置で両側からラムによりクランプする一対の油圧シリンダを内装したクランプブロックを、上記座盤の両側に設置してなることを特徴とするブロー成形装置。

【請求項 2】 上記ブローコア部材の保持板と昇降シリンダのピストンロッドは、該ピストンロッドに連結して固定盤下側に配設した可動盤と、可動盤の両下側に縦長に取付けたタイロッドを介して連結され、そのタイロッドに延伸ロッドの取付板を昇降自在に挿通支持して、該取付板を可動盤中央に縦設した伸長駆動装置のプランジャに連結してなることを特徴とする請求項 1 記載のブロー成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、射出成形したプリフォームをエアブローによりボトルなどの中空製品に成形する装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来のこの種の装置では、金型内のプリフォーム口部に気密に嵌合したブローコア部材が、エアブロー時の圧力により浮き上がって、エア漏れが生ずるのを防止するために、ブローコア部材を取付けた昇降ブロックをロック装置により位置決めロックしている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開平 6 - 2 1 8 8 0 2 号公報（第 1 頁、第 1 図）。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

上記特許文献 1 に記載のロック装置では、基盤上に立設した固定ブロックに、その内部の昇降自在なブローコア部材の昇降ブロックを、エア作動のロックピンとロック用孔との係合をもってロックしている。このため基盤上に立設した支柱にブローコア部材の保持板を昇降自在に支持したブロー成形装置では、ロック装置を取付ける固定及び昇降ブロックがないので、ロックピンとピン孔の嵌合によるロックを行うには不適當な課題を有する。

【 0 0 0 5 】

またロックピンの作動ストロークが長く、ロック状態をロックピンの位置から検出した後にエアブローに移行しなければならず、成形後のコア上昇時には、ロック解除を確認してから行うなど、ロック及び解除に意外と時間が掛かり、この時間が成形機のドライサイクルタイムの遅れとなる、という不都合も生ずる。

【 0 0 0 6 】

さらにロックピンとピン孔とによるロックでは、ブローコア部材の押圧支持のために上方の駆動源から加えられる圧力を、下限位置で両側のロックピンが受けるため、駆動源による押圧力がブローコア部材の保持板に十分に伝達されず、押圧力の弱さからエア漏れが生ずることが多い。

【 0 0 0 7 】

またブロー成形時にも、押圧力を上回るブロー圧力をロックピンが受けることから、長期にわたり成形を行っていると、繰り返し受けるブロー圧力によりロックピンが上側に偏心してピン基部が折損したり、ピン孔に擦れが生じて孔壁が摩耗し、それにより生じた隙間分だけブローコア部材が浮き上がり易くなる。

【 0 0 0 8 】

この浮き上がりは僅かなものであっても、通常、ブローコア部材の先端部とブリフォームの口部を保持しているネック型との気密な嵌合は、テーパ面の嵌合により行われていることから、僅かでもブローコア部材が浮き上がって拔出し方向にずれると、嵌合に緩みが生じて気密性が損なわれ、ネック型からエアが漏出

してブロー圧力の低下となり、成形不良を来す。このため摩耗による隙間の発生は許されず、また嵌合も最小限のクリアランスで行わねばならぬので、簡単な装置でありながら高精度で耐久性のあるものでなければならない、という課題をも有する。

【0009】

この発明は、上記従来の課題を解決するために考えられたものであって、その目的は、ブローコア部材の保持板をクランプにより固定するという手段の採用により、ピンによるロックよりも保持板の固定解除が迅速かつ確実に、駆動装置による押圧力の低減も起こらず、またクランプの確認を検出器により行う必要もない新たなブロー成形装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的によるこの発明は、座盤上に対設してブロー金型の上部に位置する基盤上に立設した複数本の支柱と、その支柱の頂部にわたり跨設した固定盤と、その固定盤の両側に取り付けた昇降シリンダと、その昇降シリンダのピストンロッドと連結して支柱に昇降自在に挿通支持したブローコア部材の保持板とを備え、その保持板の両端側にクランプ板を突設すると共に、そのクランプ板を保持板の下限位置で両側からラムによりクランプする一対の油圧シリンダを内装したクランプブロックを、上記座盤の両側に設置してなる、というものである。

【0011】

また上記ブローコア部材の保持板と昇降シリンダのピストンロッドは、該ピストンロッドに連結して固定盤下側に配設した可動盤と、可動盤の両下側に縦長に取り付けたタイロッドを介して連結され、そのタイロッドに延伸ロッドの取付板を昇降自在に挿通支持して、該取付板を可動盤中央に縦設した伸長駆動装置のプランジャに連結してなる、というものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

図中1は延伸手段を備えたブロー成形装置で、ブロー金型2の上部に位置する昇降自在な基盤3の上に立設してある。このブロー成形機1は基盤上面に固設し

た座盤 4 の上に一対ずつ左右に対設した 4 本の支柱 5, 5 と、その頂部にわたり跨設した枠状の固定盤 6 の両側の支柱間上に、縦に取付けたエア又は油圧作動の一対の昇降シリンダ 7, 7 と、各昇降シリンダ 7 のピストンロッド 7 a と連結して支柱 5, 5 に昇降自在に挿通支持したブローコア部材 8 の保持板 9 とを備えている。

【0013】

この保持板 9 と上記昇降シリンダ 6, 6 のピストンロッド 6 a, 6 a は、両側を該ピストンロッド 6 a, 6 a に連結して固定盤 6 の下側に配設した可動盤 10 と、可動盤 10 の両下側に取付けたタイロッド 11, 11 を介して連結してあり、そのタイロッド 11, 11 に延伸ロッド 12 の取付板 13 を昇降自在に挿通支持して、取付板 13 を可動盤 10 の中央に縦設した伸長駆動装置 14 のプランジャ 14 a に連結してある。

【0014】

上記保持板 9 と取付板 13 の下面には、ブロー金型内のキャビティと同数の上記ブローコア部材 8 と延伸ロッド 12 が、ジョイント板 9 a、13 a をもってそれぞれ下向きに、延伸ロッド 12 をブローコア部材 8 に挿通して取付けてあり、保持板 9 の両端側にはクランプ板 15, 15 が一体に突設してある。

【0015】

上記座盤 4 の両端側には、上記クランプ板 15, 15 のクランプブロック 16, 16 が一体に設置してある。このクランプブロック 16 は、保持板 9 の下限位置でクランプ板 15 が収まる内向きの挿入溝 17 を中央に縦に有し、その挿入溝 17 の両側にラム 18 a, 18 a を出入自在に突出させて、一対の油圧シリンダ 18, 18 を対設した構造からなる。挿入溝 17 の溝幅はクランプ板 15 の出入にし支障を来さぬ程度の溝幅でよく、クランプ板 15 の側面とラム 18 a の先端面との間隙は、出入時に接触しない程度（例えば、1 mm）あればよい。

【0016】

上記構成のブロー成形装置 1 では、上記基盤 2 の下側面に設けられた移送盤 19 により、ネック型 20 に保持された図示しないプリフォームが、図では省略したが型開した上記ブロー金型 30 の中央に位置すると、基盤 2 と共に降下してブ

ロー金型 30 とネック型 33 の型閉が行われる。

【0017】

この型閉後に、上記昇降シリンダ 7 を作動すると、図 2 及び図 3 (A) に示すように、可動盤 10 と連結したピストンロッド 7a が伸長し、可動盤 10 とタイロッド 11 の下端に連結された保持板 9 とが下限位置まで降下して、延伸ロッド 12 がプリフォーム内に挿入され、ブローコア部材 8、8 がネック型 20 と気密に嵌合する。ブローコア部材 8、8 は保持板 9 に加えられた昇降シリンダ 7、7 の押圧力により、そのままネック型内に押し付けられて気密性を保つ。

【0018】

また保持板 9 が下限位置近くまで降下してゆくと、両端側のクランプ板 15、15 が、その真下に位置するクランプブロック 16、16 の挿入溝 17、17 に上方から入り込む。保持板 9 が基盤側と接して下限位置に停止すると、クランプ板 15、15 もクランプブロック 16、16 の溝内で停止する。

【0019】

この停止が任意の手段により確認された直後に、両方の油圧シリンダ 18、18 の前進側に油圧が加えられて、ラム 18a、18a が突き出され、クランプ板 15、15 の前後側面を両側から強圧してクランプする。これにより保持板 9 が昇降シリンダ 7、7 により押圧された状態で下限位置に固定され、ブローコア部材 8、8 とネック型 20、20 の内部と嵌合が気密に維持されるようになる。

【0020】

油圧シリンダ 18、18 では、前進側に圧油を加えると同時にラム 18a、18a が、クランプ板 15、15 の前後側面に確実に突き当たり、その前進も僅かなクランプ板との隙間を前進するだけなので、クランプは瞬時に完了して設定圧力によりクランプを維持する。したがって、クランプ確認の必要がなく、油圧シリンダ 18、18 を前進作動した直後に延伸ブロー工程に移行できる。

【0021】

また保持板 9 のクランプは、クランプ板 15、15 に作用する側方からの押圧力により行われるので、そのクランプが上方の昇降シリンダ 7、7 による垂直方向の押圧力の妨げとなることはなく、クランプによって従来よりも低い設定圧力

により、ブローエアーの圧力に対抗させることができる。

【0022】

ブローコア部材 8, 8 及び延伸ロッド 12, 12 の嵌合及び挿入が終了すると、上記延伸駆動装置 14 が作動してプランジャ 14 a を伸長し、取付板 13 と共に延伸ロッド 12 を押下げ、プリフォームを縦方向に延伸する。これと同時にブローコア部材 8 の図示しないエア回路からプリフォーム内にブローエアが圧送されて、プリフォームはボトルなどの中空容器に延伸ブロー成形される。この際のブローコア部材 8, 8 に掛かるブローエアーの圧力は、昇降シリンダ 7, 7 の押圧力と油圧シリンダ 18, 18 による挟持力とにより抑えられる。

【0023】

ボトル成形が終了すると、ブロー金型 2 の型開と基盤 3 の上昇とによるプリフォームの離型が行われ、その離型過程で油圧シリンダ 18, 18 の後退側に油圧が加えられる。これにより両方のラム 18 a, 18 a が瞬時に後退してクランプ板 15, 15 から確実に離れ、保持板 9 のクランプ解除となる。したがって、クランプ解除の確認を行って次工程に移行する必要がなく、直ちに昇降シリンダ 7, 7 を、押圧から上昇作動に切り換えて、保持板 9 をブローコア部材 8, 8 と共に上昇して元の位置に復帰させることができる。これにより保持板 9 の解除に要する時間も極めて短くなり、クランプに要する時間の短縮と相俟って、ドライサイクルタイムの高速化を図ることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明に係わるブロー成形装置の作動前の縦断正面図である。

【図 2】 同上の作動時の正面図である。


【図 3】 同じく作動前 (A) と作動時 (B) の側面図である。

【図 4】 クランプ板挿入時のクランプブロックの平断面図である。

【図 5】 作動時のクランプブロックの平断面図である。

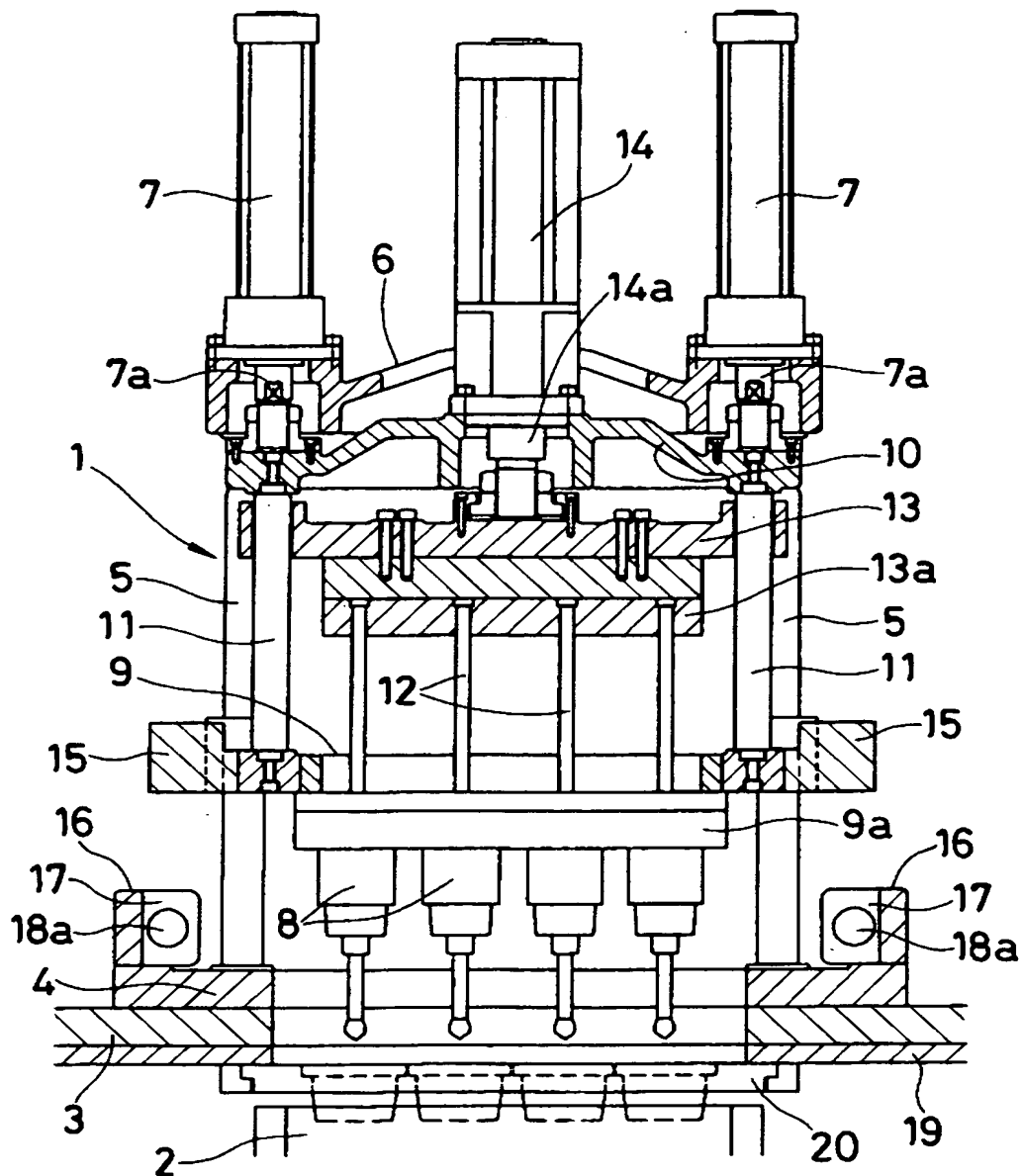
【符号の説明】

- 1 ブロー成形装置
- 2 ブロー金型
- 3 基盤

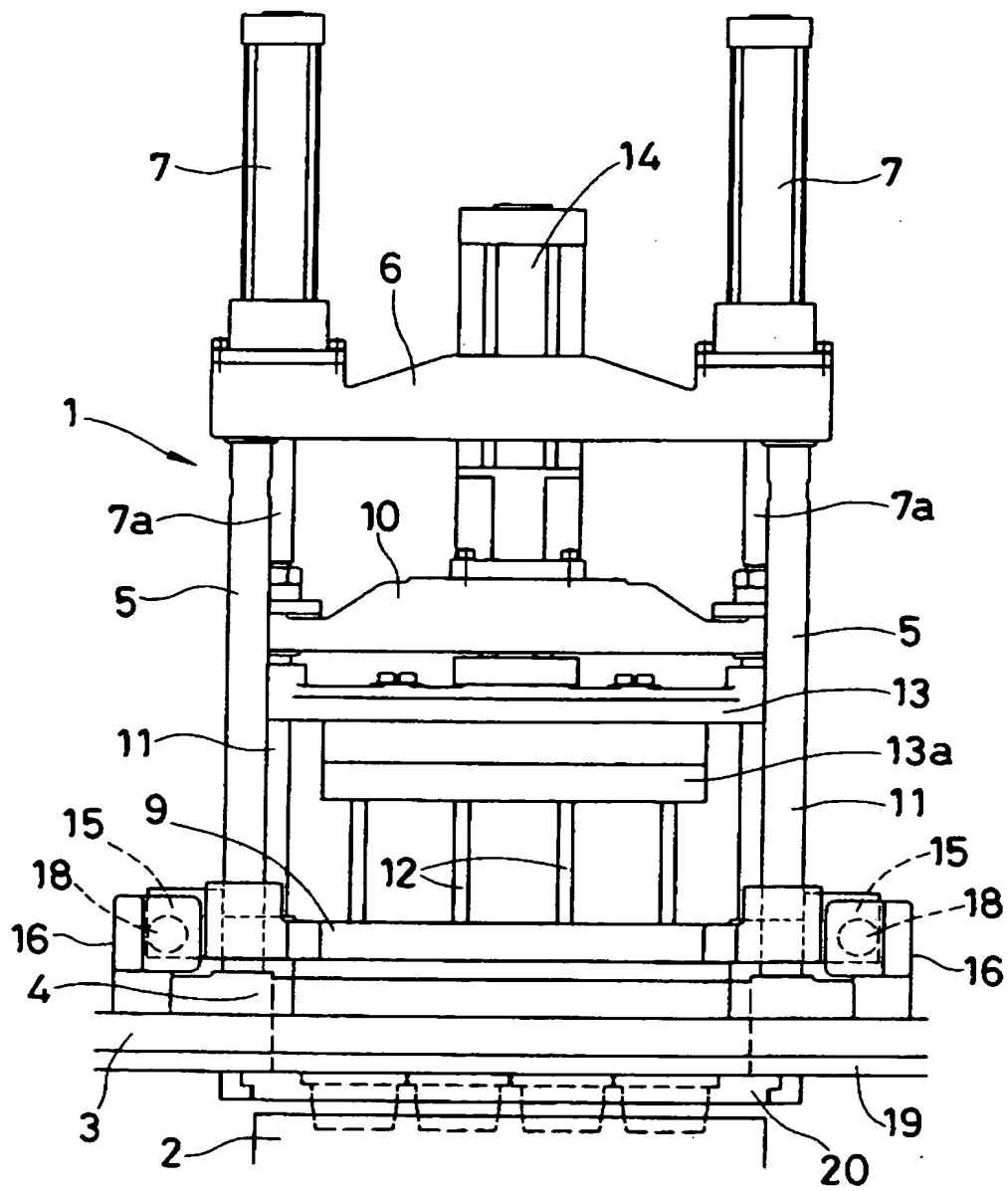
- 
- 4 座盤
 - 5 支柱
 - 6 固定盤
 - 7 昇降シリンダ
 - 7 a ピストンロッド
 - 8 ブローコア部材
 - 9 ブローコア部材の保持板
 - 1 0 可動盤
 - 1 1 タイロッド
 - 1 2 延伸ロッド
 - 1 3 延伸ロッドの取付板
 - 1 4 延伸駆動装置
 - 1 4 a プランジャ
 - 1 5 クランプ板
 - 1 6 クランプブロック
 - 1 7 クランプ板の挿入溝
 - 1 8 油圧シリンダ
 - 1 8 a ラム

【書類名】 図面

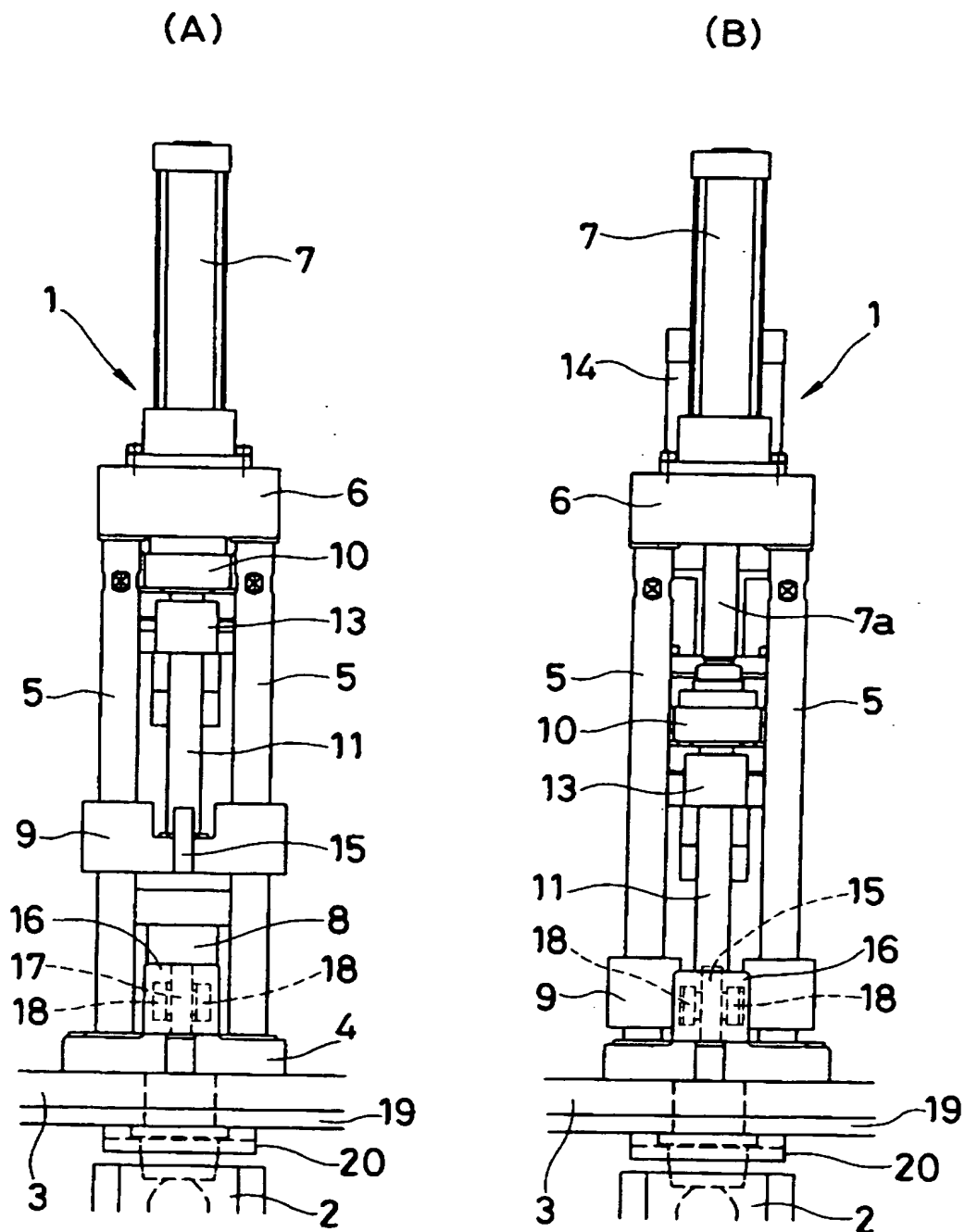
【図 1】



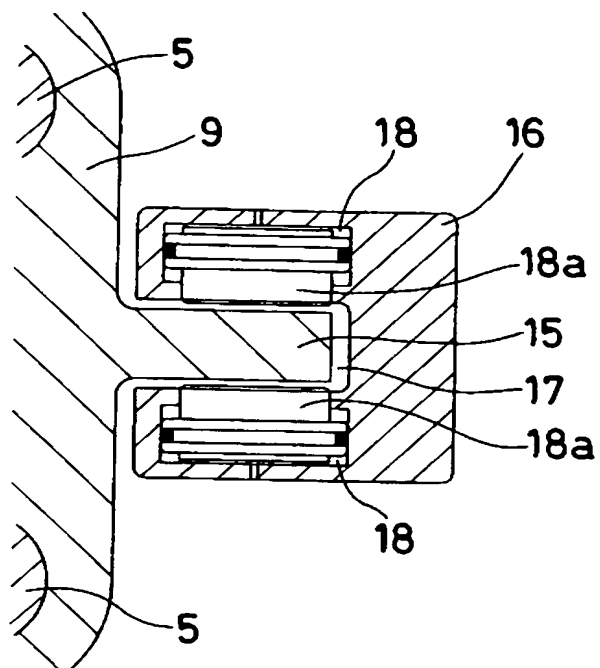
【図 2】



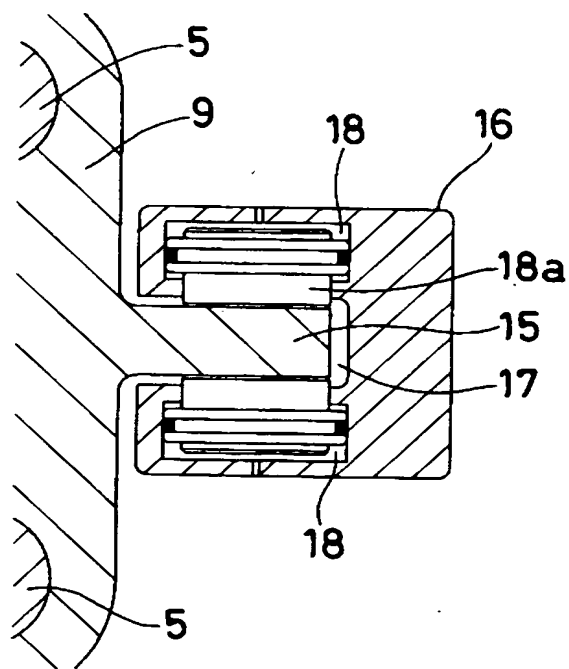
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 支柱に挿通支持したブローコア部材の保持板の固定に、油圧クランプを採用して固定及び解除の確実性と迅速化とを図る。

【解決手段】 座盤 4 上に対設してブロー金型 2 の上部に位置する基盤 3 上に立設した複数本の支柱 5 と、支柱 5 の頂部にわたり跨設した固定盤 6 と、固定盤 6 の両側に取り付けた昇降シリンダ 7 と、昇降シリンダ 7 のピストンロッド 7 a と連結して支柱 5 に昇降自在に挿通支持したブローコア部材 8 の保持板 9 とを備える。保持板 9 の両端側にクランプ板 15 を突設する。クランプ板 15 を保持板 9 の下限位置で両側からラム 18 a によりクランプする一対の油圧シリンダ 18 を内装したクランプブロック 16 を、座盤 4 の両側に設置する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 5 3 8 5 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 0 7 1 7 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 0 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

長野県埴科郡坂城町大字南条 4 9 6 3 番地 3

氏 名

株式会社青木固研究所